BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

SMK PLUS YSB SURYALAYA adalah suatu lembaga pendidikan yang mempunyai tugas untuk dapat menghasilkan siswa/siswi yang terampil dalam bidang penguasaan dunia kerja. Untuk mencapai tujuan tersebut, maka siswa/siswi harus menguasai berbagai kemampuan dan keterampilan dasar, serta harus memiliki wawasan ilmu pengetahuan yang luas dalam bidang dunia kerja. Agar dapat mencapai kepada tujuan tersebut, maka salah satu cara adalah dengan menerjunkan siswa/siswi langsung pada dunia kerja yang sebenarnya

Praktek Kerja Industri (Prakerin) merupakan suatu bentuk penyelengara an keahlian professional yang memadukan secara sistematik dan sinkrinasi pendidikan di sekolah dan dunia usaha atau dunia industri yang dilakukan dengan bekerja langsung pada duni usaha atau dunia industri sehingga diperoleh suatu tingkat keahlian professional tertentu yang dicapai oleh siswa

Praktek Kerja Industri (Prakerin) dilaksanakan untuk menambah keterampilan dan pengetahuan siswa/siswi dalam dunia kerja. Kegiatan praktek ini dilakukan diberbagai perusahaan atau instansi milik Negara maupun swasta yang berguna untuk mendapatkan suatu gambaran yang nyata di dalam mengetahui dunia kerja dan menerapkan ilmu pengetahuan uang didapat dari akademik pada pekerjaan yang akan digelutinya, apabila terjun langsung ke dunia kerja tidak mendapat kesulitan untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan kerja dan dapat menerapkan keahlian yang dimiliki.

1.2. Maksud dan Tujuan Penulisan

Maksud dan tujuan laporan ini dibuat agar penulis dapat mengikuti Ujian Sidang Verifikasi Prakerin yang insya Allah dengan baik tanpa kurang satu syarat pun dalam pelaksanaan tersebut, dan sebagai bukti bahwa saya telah melaksanakan dan menyelesaikan kegiatan Pratek Kerja Industri (PRAKERIN) tanpa membuat kesalahan besar.

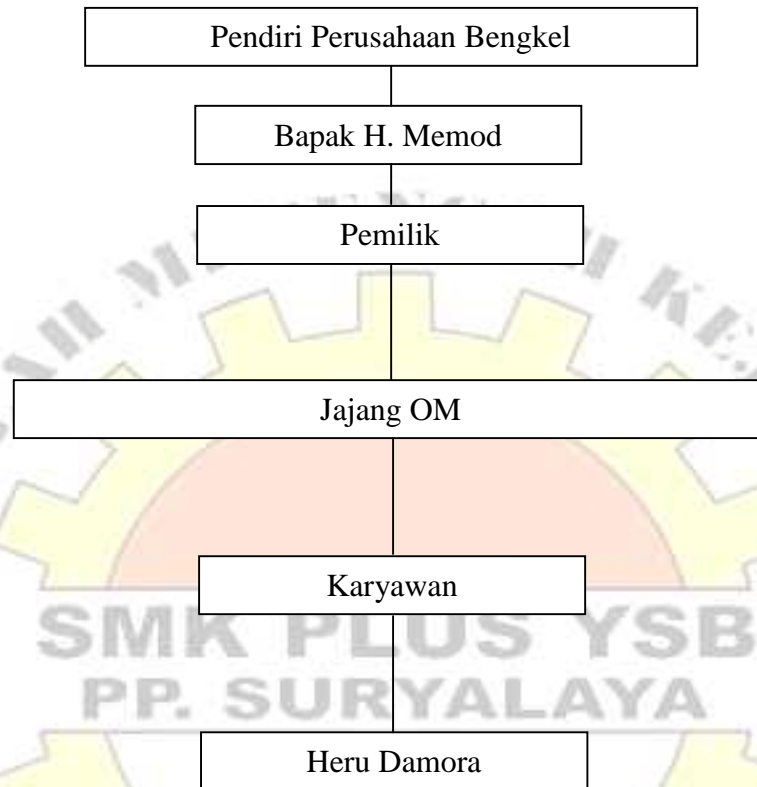
1.3. Lokasi dan Teknik Penulisan Laporan

Praktek Kerja Industri dilaksanakan di Bengkel mobil Pagerageung yang berlokasi di Jln. Pagerageung. Adapun teknik Penulisan Laporan ini antara lain :

1. Studi Lapangan
   Yaitu melakukan pengamatan langsung pada objek secara langsung dan melakukan Praktek Kerja Industri secara langsung di Bengkel Mobil Pagerageung (OM).
2. Penulisan Laporan
   Hasil Praktek kerja Industri dan data-data dari buku serta internet disusun sebagai penulisan laporan kerja lapangan.

1.4. Sejarah Perusahaan

Sejarah singkat Bengkel Mobil Pagerageung (OM), berdiri pada tahun 1980 an pertama berdiri bengkel ini hanya untuk memperbaiki penggilingan padi, diteruskan oleh putranya pada tahun 1990 an berganti menjadi bengkel khusus Mobil sampai sekarang.

1.5. Struktur Organisasi Perusahaan

1.6. Batasan Masalah

Dalam penulisan laporan Praktek Kerja Industri ini penulis membatasi masalah hanya meliputi tugas-tugas yang diberikan oleh pembimbing Prakerin di Bengkel Mobil Pagerageung yaitu : “Tentang REM Cakram”.

BAB II
LANDASAN TEORI DAN PEMBAHASAN

2.1. Landasan Teori

2.1.1. Pengertian Rem

Rem berfungsi untuk mengurangi kecepatan (memperlambat) dan menghentikan kendaraan serta memberikan kemungkinan dapat memparkir kendaraan ditempat yang menurun. Peranan rem sangat penting dalam sistem mesin, misalnya pada mesin mobil, sepeda motor, mesin cuci, dan sebagainya. Selain itu rem juga mempunyai kelemahan yaitu rem sering mengalami blong, hal ini diakibatkan karena pemeliharaan yang kurang rutin dan penyebab terjadinya rem blong yaitu pad rem habis (aus), minyak rem habis, dan terjadinya kebocoran pada seal piston rem, master rem, ataupun pada selang remnya, maka dari itu pemeliharaan rem harus sangat diperhatikan.

2.1.2. Fungsi Sistem Rem Cakram

Rem berfungsi untuk mengurangi kecepatan kendaraan atau menghentikan kendaraan melalui mekanisme gesekan antara komponen rem, dengan roda yang berputar yaitu sepatu rem dengan tromol rem.

2.1.3. Rem Cakram

Mobil modern kebanyakan telah menerapkan piranti yang satu ini. Biasanya piranti seperti ini dapat ditemukan pada roda kendaraan baru sehingga dalam setiap penggunaannya menjadi maksimal dan terarah.

Rem cakram menjadi salah satu sistem pengereman modern terbaik pada mobil dan ideal untuk diterapkan pada setiap mobil, terutama yang telah memakai mesin berkapasitas CC besar. Sistem kerja rem cakram adalah dengan menjepit cakram yang biasanya

dipasang pada roda kendaraan melalui caliper yang digerakkan oleh piston untuk mendorong sepatu rem (brake pads) ke cakram.

1. Kelebihan rem cakram

   Rem cakram dapat digunakan dari berbagai suhu, sehingga hampir semua kendaraan menerapkan sistem rem cakram sebagai andalanya. selain itu rem cakram tahan terhadap genangan air sehingga pada kendaraan yang telah menggunakan rem cakram dapat menerjang banjir.

   Kemudian rem cakram memiliki sistem rem yang berpendingin diluar (terbuka) sehingga pendinginan dapat dilakukan pada saat mobil melaju, ada beberapa cakram yang juga dilengkapi oleh ventilasi (ventilatin disk) atau cakram yang memiliki lubang sehingga pendinginan rem lebih maksimal digunakan.

   Kegunaan rem cakram banyak dipergunakan pada roda depan kendaraan karena gaya dorong untuk berhenti pada bagian depan kendaraan lebih besar dibandingkan di belakang sehingga membutuhkan pengereman yang lebih pada bagian depan. Namun saat ini telah banyak mobil yang menggunakan rem cakram pada keempat rodanya.

2. Kekurangan rem cakram

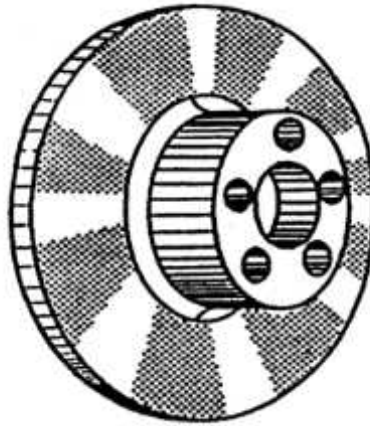
   Rem cakram yang sifatnya terbuka memudahkan debu dan lumpur menempel, lama kelamaan lumpur (kotoran) tersebut dapat menghambat kinerja pengeraman sampai merusak komponen pada bagian caliper, seperti piston bila dibiarkan lama. Oleh sebab itu perlu dilakukan pembersihan sesering mungkin.

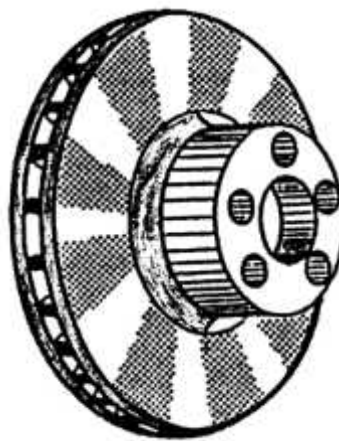
3. Nama-Nama Bagian Rem
   1). Rem cakram
   2). Piringan rotor
   3). Selang rem

4). Plat pengatur pad
5). Plat momen
6). Plat rem
7). Pegas penahan pada pegas anti berisik
8). Shim anti cicit
9). Silinder rem
10. Karet pelindung utama
11. Perapat piston
12. Piston
13. Karet pelindung silinder
14. Ring set
15. Bushing lucur
16. Karet pelindung (boot)

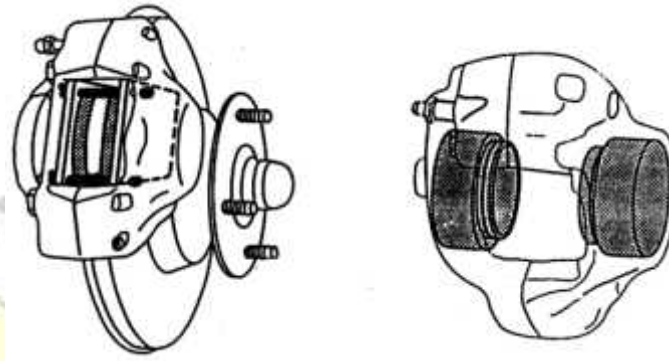
2.1.4. Fungsi-fungsi Bagian Rem Cakram

1. Piringan rotor, untuk menjamin pendiginan yang baik
2. Selang rem, untuk jalurnya fluida atau minyak rem
3. Plat pengatur pad, untuk menahan rem
4. Plat momen, penahan silinder agar tidak jatuh
5. Pad rem, untuk menghentikan piringn rotor yang sekaligus menghentikan kendaran
6. Pegas penahan pad, untuk menahan pad rem agar tidak goyang atau pad rem tidak lepas karena tergajal
7. Pegas anti berisik, agar pada saat pengereman berlangsung pad rem tidak berisik
8. Shim anti cicit, untuk menganjal pad rem pada silinder rem agar tidak lepas
9. Silinder rem, sebagai wadah dari pad rem

2.1.5. Macam – Macam Cakram (Piringan)

Gambar 1. Cakram penuh

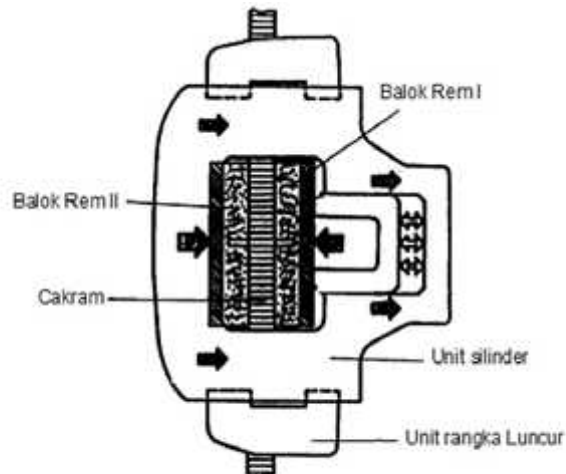
- Digunakan untuk mobil : Ukuran sedang dan Kecepatan menengah
- Pendinginan cukup
- Harga Murah
- Standar ketebalan : 24,0 mm
- Standar minimum : 23,0 mm

Gambar 2. Cakram dengan rusuk pendingin

- Digunakan untuk mobil : Ukuran berat & Kecepatan tinggi
- Pendinginan lebih baik
- Harganya Mahal
- Standar ketebalan : 20,0 mm
- Standar minimum : 19,0 mm

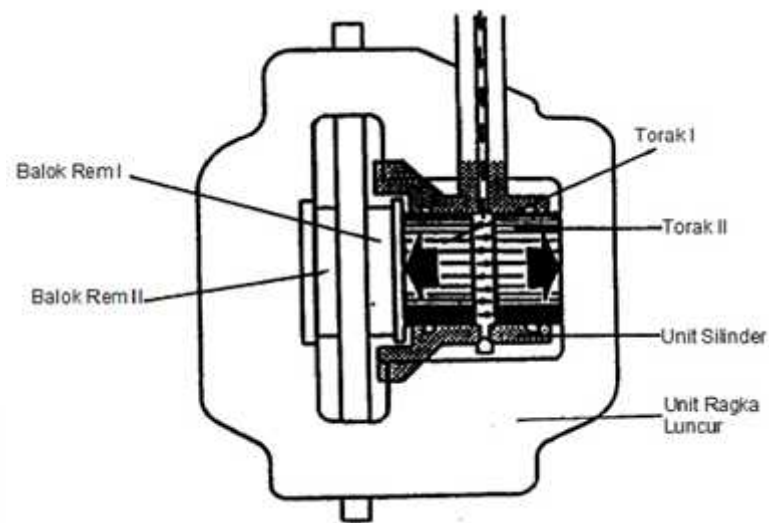
2.1.6. Macam – Macam Kaliper

Gambar 3. Kaliper Tetap

- Kaliper terpasang mati pada aksel
- Masing – masing sisi kaliper terdapat torak
- Pad dipasang pada kaliper dengan dua buah pin

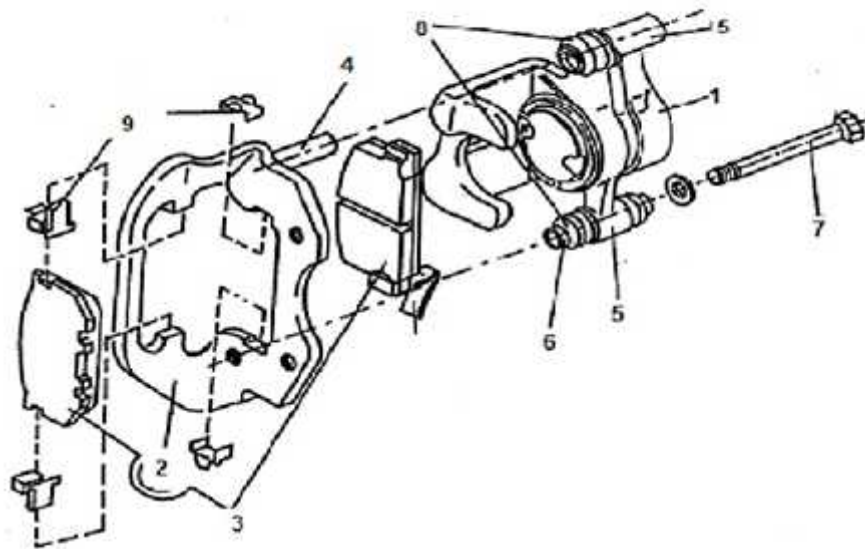
<u>Cara kerja</u>

- Ketika pedal rem diinjak, tekanan cairan rem mendorong torak ke balok rem dan mencepit cakram.
- Ketika pedal rem dilepas, dua torak dikembalikan pada posisi semula oleh sil secara otomatis
- Dalam penggunaan memakai konstruksi sederhana dan murah tidak sering digunakan lagi

Gambar 4. Kaliper Luncur Satu Torak

Cara kerja :

- Tekanan cairan rem dalam silinder menekan torak dan dasar silinder
- Torak bergerak ke kiri mendorong balok rem 1 sampai kanvas menempel pada permukaan gesek cakram
- Untuk selanjutnya tekanan hidraulis disamping menekan torak juga menekan dasar silinder → unit silinder bergerak ke kanan mendorong balok rem 2 dengan arah berlawanan dengan balok rem 2
- Balok rem 1 didorong ke kiri oleh torak dan balok rem rem 2 didorong kekanan oleh unit silinder, ke arah permukaan gesek cakram
- Gerakan kedua balok rem dengan arah berlawanan selanjutnya menjepit permukaan gesek cakram cakram → terjadi pengereman

Gambar 5. Kaliper Lluncur Dua Torak

Cara kerja :

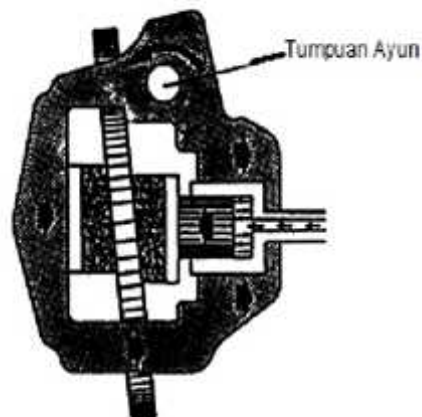
- Tekanan cairan rem dalam silinder menekan torak 1 dan torak 2
- Torak I bergerak ke kiri mendorong balok rem kearah permukaan gesek cakram
- Torak II bergerak ke kanan mendorong unit rangka luncur → balok rem 2 terdesak ke arah permukaan gesek cakram pada sisi yang lainnya
- Balok rem 1 di dorong ke kiri oleh torak 1 dan balok rem 2 di dorong ke kanan oleh unit rangka luncur kearah permukaan gesek cakram
- Gerakan ke dua balok dengan arah yang berlawanan selanjutnya menjepit permukaan gesek cakram → terjadi pengereman

1. Kaliper luncur
2. Rangka tetap
3. Dalok rem
4. Batang pengantar
5. Bushing
6. Tabung pengantar
7. Baut pengantar
8. Karet pelindung kotoran
9. Klip

Gambar 6. Komponen Rem Cakram Jenis Kaliper Luncur (Contoh : TOYOTA

Keterangan :

- Konstruksi paling modern dan mudah memperbaikinya
- Mudah sekali untuk mengganti kanvas rem

Gambar 7. Kaliper berayun

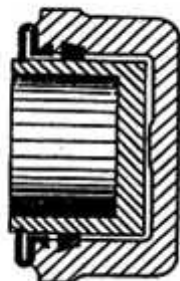
Pengertian : Kaliper berputar pada *pusat putar* secara berayun bila terjadi tekanan *cairan rem*

Konstruksi :

- Unit kaliper terpasang menjadi satu dengan rangka.
- Unit kaliper terpasang pada pusat putar
- Letak kedua balok rem tidak segaris dengan sumbu torak

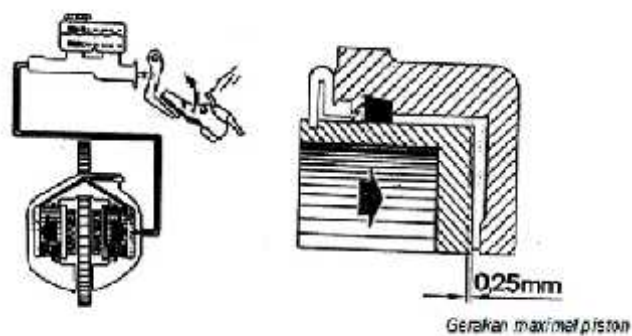
Cara kerja :

- Tekanan cairan rem menekan torak dan unit silinder
- Torak bergerak ke kiri mendorong balok rem 1 ke arah permukaan gesek cakram
- Selanjutnya tekanan cairan rem juga mendesak dasar silinder → unit kaliper bergerak mengayun mendorong balok rem 2 kekanan, ke arah permukaan gesek cakram
- Gerakan kedua balok rem dengan arah berlawanan kedua permukaan gesek cakram → cakram terjepit → terjadi pengereman

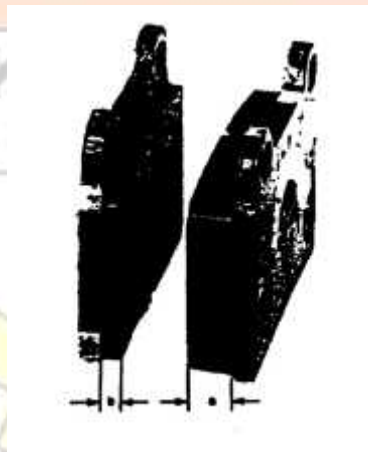
Gambar 8. Penyetelan Rem Cakram

Keadaan netral (pedal rem tidak tertekan)

- Tidak ada tekanan cairan rem
- Torak tidak bergerak
- Sil diam pada posisinya

- Tekanan cairan rem mendorong torak keluar silinder
- Bibir sil yang bergerak dengan torak *tertarik* mengikuti gerakan torak hingga penumpang sil *bengkok* (kebengkokan penampang sil terbatas)
- Jika celah kanvas terhadap cakram *cukup besar* → gerakan torak *melebihi* kemampuan bengkok penampang sil → torak *slip* tehadap sil

Gambar 9. Saat Pelepasan (Pedal Rem Dilepas)

- Tekanan cairan rem hilang
- Sil menarik torak kembali pada posisi tidak mengerem
- Jalannya piston : 0,15 – 0,25 mm
- Standar diameter 52,0 mm

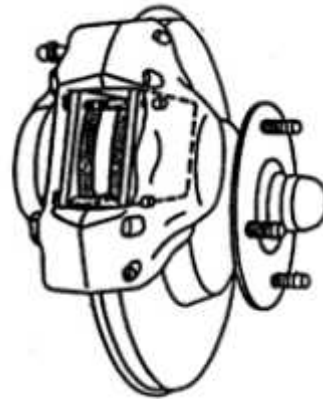
  Keterangan :
- Penyetelan otomatis hanya berfungsi dengan baik apabila :
- Kelonjongan cakram tidak lebih 0,1 mm
- Gerakan torak dalam silinder tidak terganggu
- Pada kaliper luncur gerakan luncur harus berfungsi baik

Gambar 10. Balok rem dengan penunjuk keausan

- Standar ketebalan balok rem : 12,0 mm
- Standar minimum balok rem : 1,0 mm

Gambar 11. Pad dengan penunjuk keausan secara elektrik

- Standar ketebalan balok rem : 12,0 mm
- Standar minimum balok rem : 1,0 mm
-

2.1.7. Perbandingan Antara Rem Cakram Dan Rem Tromol

Rem Tromol **Rem Cakram**

TABEL 1

Perbandingan Antar REM Cakram dan REM Tromol

Sifat	Rem Tromol	Rem Cakram
Gaya kerja	+ Memberikan kekuatan sendiri	Tidak memberi kekuatan sendiri

Pendinginan	- Kurang	Baik
Temperatur kerja	* Rendah	Tinggi
Keausan kanvas	+ Sedikit	Banyak
Cara menyetel	- Manual / setengah otomatis	Otomatis
Waktu yang diperlukan servis	- Lama	Cepat
Tempat yang perlu dan berat	* Lebih	Kurang

- Pada rem cakram diperlukan gaya hidraulis lebih tinggi untuk mendapatkan tekanan rem yang sama besarnya, rem cakram menjadi lebih panas (+ 6000 C)
- Karena pendinginan rem cakram baik, maka tidak ada fading
- Fading sering terjadi pada rem tromol kalau panas

2.2. Maksud dan Tujuan Prakerin

Adapun maksud dan Tujuan Prakerin antara lain :

1. Memantapkan, meningkatkan dan memperluas keterampilan yang di miliki oleh siswa dalam dunia kerja.
2. Mengembangkan dan memantapkan sikap professional yang di perlukan untuk memasuki dunia kerja sesuai dengan bidang masing – masing.
3. Sebagai sarana komunikasi antara siswa/i SMK dengan instansi atau kantor tempat pelaksanaan kerja praktek
4. Memberikan kesempatan kepada siswa/i SMK untuk beradaptasi dengan suasana atau iklim lingkungan kerja yang sebenarnya baik sebagai pekerja mandiri terutama yang berkenan dengan di siplin kerja.
5. Memberikan masukan dan umpan balik guna perbaikan dan pengembangan pendidikan.

Sebagaimana yang telah di jelaskan di atas, bahwa praktek kerja industri yang di laksanakan pada instansi – instansi pemerintah atau swasta yang mempunyai tujuan tertentu, yaitu meningkat dan memperluas pengetahuan bagi siswa terhadap jenis-jenis lingkungan kerja.

BAB III
PENUTUP

3.1. Kesimpulan

Kegiatan Praktek Kerja Industri merupakan kegiatan yang sangat bermanfaat bagi siswa dan siswi, dan dapat mengenal lebih jauh bagaimana cara bekerja dilapangan sesuai keahlian masing-masing siswa. Sehingga siswa dapat melihat gambaran mengenai kagiatan bidang usaha dimasa yang akan datang, serta siswa-siswi mengetahui standar kompetensi yang akan dijadikan peluang kerja dan kesempatan kerja.

Dalam dunia usaha dibutuhkan kedisiplinan yang cukup baik, instansi-instansi biasanya memerlukan karyawan yang disiplin, terampil, rajin dan cerdas.

Pada praktek kerja Industri ini diperlukan keahlian yang cukup. Selama penulis melaksanakan Prakerin (Praktek Kerja Industri) di Bank Pembangunan Daerah Jawa Barat dan Banten khususnya di Cabang Ciamis, penulis merasa bangga bisa mendapatkan Ilmu yang belum pernah penulis dapatkan sebelumnya serta memperoleh banyak pengalaman.

Tujuan lain Prakerin (Praktek Kerja Industri) adalah menambah wawasan yang luas bagi siswa dan siswi, terutama dalam bidang yang di tempatinya. Adapula tempat yang disukai yakni diruangan pemilahan arsip, penulis bisa belajar dan dapat mengetahui yang belum penulis dapatkan selama ini, terutama pengetahuan tentang berbagai arsip yang tersedia.

Praktek Kerja Industri telah terlaksana dengan baik, dengan program keahlian masing-masing tanpa halangan apapun dan penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Pembimbing di Bank Pembangunan Daerah Jawa Barat dan Banten yang telah bersedia menerima penulis apa adanya untuk melaksanakan Prakerin (Praktek Kerja Industri) dan bersedia mendampingi penulis selama Prakerin berlangsung.

3.2. Saran

Semoga hubungan antar pegawai tetap terjaga dan saling bekerjasama dalam mencapai tujuan bersama, semoga para siswa dan siswi mendapatkan banyak pelajaran dan memiliki motivasi untuk tujuan dimasa depannya dan para guru pembimbing dapat memberikan arahan juga perhatian untuk para siswa dan siswi prakerin.

DAFTAR PUSTAKA

I. Solihin. Drs, Mulyadi. S.Pd., **2002 Perbaikan Chasis dan pemindahan tenaga**, SMK. Tingkat 2, Bandung, CV. ARMICO.

Toyota Astra Motor 1995**, New Step I Training Manual**, Jakarta PT. TAM Training Center.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DATA PRIBADI

Nama Lengkap	: Rijam Nurjaman
Tempat/ Tgl. Lahir	: Tasikmalaya, 27 November 1995
Alamat	: Kp. Tanjaknangsi Desa Pagerageung Kec. Pagerageung Kabupaten Tasikmalaya
Kelas	: XI TKR B
Jurusan	: TKR (Teknik Kendaraan Ringan)
Sekolah	: SMK PLUS YSB SURYALAYA

MOTTO

Siapa yang bersungguh-sungguh pasti akan ada jalan karena Allah selalu bersama dengan orang-orang yang selalu bersungguh

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan Hasil Praktek Kerja Industri (Prakerin) di Bengkel Mobil Pagerageung (OM) telah di terima dan di setujui oleh pembimbing sekolah dan pembimbing Instansi.

Mengetahui :

Pembimbing Prakerin	Ketua Program TKR
Sidik Darmawan	Dede

Menyetujui :

Pihak Instansi Pembimbing DU/DIS	Kepala SMK Plus YSB Suryalaya
HERU DAMORA	<u>Drs. Denny H. Gandasapoetra, MM</u> NIP. 19590908 198703 1 009

KATA PENGANTAR

Bissmillahirrohmanirrohiim

Dengan mengucapkan alhamdulillah kami memanjatkan syukur kehadirat Alloh SWT, berkat rahmat dan ridho-Nya kami dapat menyelesaikan laporan hasil kegiatan Prakerin yang telah dilaksanakan mulai tanggal 2 Januari sampai tanggal 15 Maret 2014 di Bengkel Mobil Pagerageung (OM). Sholawat dan salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, kepada keluarganya, pada sahabatnya dan pada semua umatnya yang selalu taat kepada ajaranya.

Adapun laporan ini kami susun sebagai bukti tertulis bahwa kami telah selesai melaksanakan Prakerin di Bengkel Mobil Pagerageung dan sebagai salah satu syarat untuk Ujian Sidang Verifikasi Prakerin.

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membimbing dan membantu kami dalam melaksanakan Prakerin dan dalam penyusunan laporan hasil kegiatan Prakerin yaitu :

1. Pangersa Abah KH.Ahmad Shohibul Wafa Ta'jul Arifin (alm) selaku sesepuh Ponpes Suryalaya.
2. Bapak Drs. Denny H. Gandasapoetra, MM selaku Kepala SMK plus YSB Suryalaya.
3. Dede, selaku Ketua Program TKR
4. Sidik Darmawan., selaku pembimbing dalam Prakerin
5. Bapak Heru Morpin selaku Pembimbing di Bengkel Diesel Pagerageung
6. Guru-guru SMK Plus YSB yang telah mendidik
7. Orang tua kami yang telah memberi dorongan, berupa moril maupun materil.

Kami menyadari laporan ini jauh dari kesempurnaan, untuk itu kami mengharapkan saran dan kritik yang membangun agar kami dapat lebih baik lagi. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Suryalaya,   Maret 2014

Penyusun

DAFTAR ISI

SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
SMK PLUS YSB
PP. SURYALAYA
SURYALAYA TASIKMALAYA

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR TABEL

LAPORAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI

SISTEM REM CAKRAM

Jl. Raya Pagerageung – Tasikmalaya 46158

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Ujian Sidang Verifikasi Prakerin

Oleh :

Nama : Asram Muzharath Kartadifutra

NIS :

Bidang Keahlian : TK

Program Keahlian : OTOMOTIF

SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK) PLUS

YAYASAN SERBA BAKTI PONDOK PESANTREN SURYALAYA

TASIKMALAYA

2014/2015

ABSENSI PRAKERIN

No	Tanggal	Paraf Pembimbing	Keterangan
1	02 Januari 2014		HADIR
2	03 Januari 2014		HADIR
3	04 Januari 2014		HADIR
4	06 Januari 2014		HADIR
5	07 Januari 2014		HADIR
6	08 Januari 2014		HADIR
7	09 Januari 2014		HADIR
8	10 Januari 2014		HADIR
9	11 Januari 2014		HADIR
10	13 Januari 2014		HADIR
11	14 Januari 2014		HADIR
12	15 Januari 2014		HADIR
13	16 Januari 2014		HADIR
14	17 Januari 2014		HADIR
15	18 Januari 2014		HADIR
16	19 Januari 2014		HADIR
17	20 Januari 2014		HADIR
18	21 Januari 2014		HADIR
19	22 Januari 2014		HADIR
20	23 Januari 2014		HADIR
21	24 Januari 2014		HADIR
22	25 Januari 2014		HADIR
23	26 Januari 2014		HADIR
24	27 Januari 2014		HADIR
25	28 Januari 2014		HADIR
26	29 Januari 2014		HADIR
27	30 Januari 2014		HADIR
28	01 Februari 2014		HADIR
29	03 Februari 2014		HADIR
30	04 Februari 2014		HADIR

31	05 Februari 2014		HADIR
32	06 Februari 2014		HADIR
33	07 Februari 2014		HADIR
34	08 Februari 2014		HADIR
35	10 Februari 2014		HADIR
36	11 Februari 2014		HADIR
37	12 Februari 2014		HADIR
38	13 Februari 2014		HADIR
39	14 Februari 2014		HADIR
40	15 Februari 2014		HADIR
41	18 Februari 2014		HADIR
42	19 Februari 2014		HADIR
43	20 Februari 2014		HADIR
44	21 Februari 2014		HADIR
45	22 Februari 2014		HADIR
46	23 Februari 2014		HADIR
47	25 Februari 2014		HADIR
48	26 Februari 2014		HADIR
49	27 Februari 2014		HADIR
50	28 Februari 2014		HADIR
51	29 Februari 2014		HADIR
52	30 Februari 2014		HADIR
53	01 Maret 2014		HADIR
54	02 Maret 2014		HADIR
55	03 Maret 2014		HADIR
56	04 Maret 2014		HADIR
57	05 Maret 2014		HADIR
58	06 Maret 2014		HADIR
59	08 Maret 2014		HADIR
60	09 Maret 2014		HADIR
61	10 Maret 2014		HADIR
62	11 Maret 2014		HADIR

63	12 Maret 2014		HADIR
64	13 Maret 2014		HADIR
65	15 Maret 2014		HADIR